

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002099092  
PUBLICATION DATE : 05-04-02

APPLICATION DATE : 25-09-00  
APPLICATION NUMBER : 2000291113

APPLICANT : FUJI PHOTO FILM CO LTD;

INVENTOR : HOTTA HISASHI;

INT.CL. : G03F 7/09 B41N 1/14 G03F 7/00 G03F 7/004

TITLE : ORIGINAL PLATE FOR PLANOGRAPHIC PRINTING PLATE

ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an original plate for planographic printing plate which is free from a staining caused by a local residual film of a non-image part and easily carries out fine adjustment of the amount of water during printing.

SOLUTION: The original plate for planographic printing plate which is characterized by providing a recording layer which contains an infrared absorbent and a high molecular compound insoluble in water but soluble in alkaline solution and improves the solubility to an alkaline developing solution by exposure with infrared laser beams, on supporting body which is an aluminum substrate subjected to a surface roughening in which a recess having width of  $\geq 8 \mu\text{m}$  or a recess having the maximum depth of  $\geq 1.7 \mu\text{m}$  in the direction perpendicular to the width is ten or less within 1 mm, which supporting body possesses  $30 \leq$  of 85 degree of glossiness.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-99092  
(P2002-99092A)

(43) 公開日 平成14年4月5日 (2002.4.5)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 0 3 F 7/09	5 0 1	C 0 3 F 7/09	5 0 1 2 H 0 2 5
B 4 1 N 1/14		B 4 1 N 1/14	2 H 0 9 6
G 0 3 F 7/00	5 0 3	C 0 3 F 7/00	5 0 3 2 H 1 1 4
7/004	5 0 5	7/004	5 0 5

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-291113 (P2000-291113)

(22) 出願日 平成12年9月25日 (2000.9.25)

(71) 出願人 000003201

富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 寺岡 克行

静岡県榛原郡吉田町川尻4000番地 富士写  
真フイルム株式会社内

(72) 発明者 堀田 久

静岡県榛原郡吉田町川尻4000番地 富士写  
真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 平版印刷版原版

(57) 【要約】

【課題】 非画像部の局所的な残膜に起因する汚れの発生がなく、且つ、印刷時の水量微調整の容易なサーマルタイプの平版印刷版原版を提供する。

【解決手段】 粗面化処理されたアルミニウム基板であって、幅が8  $\mu$ m以上の凹部、または、幅に垂直方向の最大深さが1.7  $\mu$ m以上の凹部が1mmの間に10カ所以内であり、且つ、85度光沢度が30以下である支持体上に、赤外線吸収剤、水不溶性且つアルカリ水溶液可溶性高分子化合物を含有し、赤外線レーザー露光によりアルカリ現像液に対する可溶性が向上する記録層を設けてなることを特徴とする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 粗面化処理されたアルミニウム基板であって、幅が $8\mu\text{m}$ 以上の凹部、または、幅に垂直方向の最大深さが $1.7\mu\text{m}$ 以上の凹部が $1\text{mm}$ の間に10カ所以内であり、且つ、85度光沢度が30以下である支持体上に、

赤外線吸収剤、水不溶性且つアルカリ水溶液可溶性高分子化合物を含有し、赤外線レーザー露光によりアルカリ現像液に対する可溶性が向上する記録層を設けてなることを特徴とする平版印刷版原版。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、平版印刷版に関するものであり、特に、赤外線レーザーの露光により、書き込み可能なヒートモード記録層を設けた平版印刷版原版に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、画像形成技術の発展に伴い、細くビームを絞ったレーザー光をその版面上に走査させ、文字原稿、画像原稿などを直接版面上に形成させ、フィルム原稿を用いず直接製版を行なうことも可能となっている。しかしながら、感光層中で光熱変換を起こすことによってアルカリ可溶性が増しボジ画像を形成する所謂サーマルタイプの平版印刷版においては、レーザー光照射によって感光層中で光熱変換物質により熱が発生してその熱が画像形成反応を引き起こすが、粗面化され陽極酸化皮膜を形成されたアルミニウム支持体上に粗面化処理による深くぼみが存在すると、その部分の感光層の厚みが厚くなるため、くぼみの底部では画像形成反応が不十分となり、本来非画像部に局所的な残膜（以下、ボツ状残膜という）が発生し、印刷時の非画像部の汚れの原因となってしまうという問題を抱えている。また、印刷作業において水目盛りの微妙な調整をするのに版面の水の光沢感により判断しているため、粗面化処理後の表面粗さが浅いと非画像部の光沢感が増し、印刷時の水量微調整がしづらくなるという問題がある。支持体表面の形状を特定のものとするにより、前記問題を改善することを試みた。例えば、特開平9-86068号公報には、ビット径 $1.5\mu\text{m}$ 以下における「ビット径」と「径に垂直な方向の最大深さ」の一時回帰分析による直線の勾配が0.300以下であるビット形状を持つ粗面形状にすることにより、印刷時に非画像部の汚れの発生が防止され、優れたボールペン適性を得ることが提案されているが、該公報に示された方法では、ボツ状残膜の抑制は達成されるものの、印刷時の水量微調整のし易さにおいては改良の余地がある。

【0003】また、特開平11-184074号公報には、大小ビットの二重構造を有し、大ビットの平均開口径が $3\mu\text{m}$ 以上、 $6\mu\text{m}$ 以下で均一性を有し、且つ、小ビットの平均開口径が $0.2\mu\text{m}$ 以上、 $0.8\mu\text{m}$ 以下

であり、小ビットの深さと開口径の比を0.2以下とすることにより、高精細でのドットゲイン改善、ブランケット汚れの改善、水を絞った際の汚れ難さ改善及びユボ紙印刷改善が提案されているが、該公報に示された方法によれば、印刷時の水量微調整のし易さは良好だが、ボツ状残膜の抑制についてはなお改良が望まれている。また、特開平6-135175号公報には、少なくとも2種類のブラシで粗面化するブラシグレイン工程を含むことにより、地汚れとシャドー部のつまりを防止することが提案されているが、該公報に示された方法では、印刷時の水量微調整のし易さは良好だが、ブラシグレイン工程では、ビットの底部近傍の記録層を完全に除去するのは困難であり、残膜の抑制においては改良の余地がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従って本発明は、非画像部に局所的な残膜がなく、且つ、印刷時の水量微調整のし易いサーマルタイプの平版印刷版原版を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は、鋭意研究の結果、感光層を塗布する前のアルミニウム支持体に形成する凹部の大きさ、数を制限するとともに、表面の光沢度を所定の範囲とすることで、上記目的を達成し得ることを見出し本発明を完成した。即ち、本発明の平版印刷版原版は、粗面化処理されたアルミニウム基板であって、幅が $8\mu\text{m}$ 以上の凹部、または、幅に垂直方向の最大深さが $1.7\mu\text{m}$ 以上の凹部が $1\text{mm}$ の間に10カ所以内であり、且つ、85度光沢度が30以下である支持体上に、赤外線吸収剤、水不溶性且つアルカリ水溶液可溶性高分子化合物を含有し、赤外線レーザー露光によりアルカリ現像液に対する可溶性が向上する記録層を設けてなることを特徴とする。このアルミニウム基板の凹部は、基板の断面形状を走査型電子顕微鏡で観察することにより測定でき、任意の位置の断面を測定した場合、凹部として、幅が $8\mu\text{m}$ 以上もの、或いは、幅に垂直方向の最大深さが $1.7\mu\text{m}$ 以上のものを、その断面の $1\text{mm}$ の間に10カ所以内とし、且つ、得られたアルミニウム支持体のJIS Z8741-1997で規定している85度光沢度を30以下とするものである。

【0006】本発明においては、粗面化処理されたアルミニウム基板の凹部として所定の幅と深さを超えるものを一定の範囲内に制御することで、深部に存在する感光層残存の可能性を低く抑えることができるものと推定される。但し、幅の広い、或いは深い凹部の存在を抑制することで表面が平滑化されすぎると、感光層との密着性が低下したり、印刷時の光沢感が増し、水量微調整が困難になるなどの問題を引き起こしやすくなるため、本発明では、アルミニウム支持体の85度光沢度を30以下に制御して、残膜発生の抑制、感光層との密着性、印刷

時の水量微調整の容易性のすべてを満足することが可能となったものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下に、本発明を詳細に説明する。本発明の平版印刷版原版に用いる支持体は、粗面化処理されたアルミニウム基板であって、その断面形状において、幅が $8\mu\text{m}$ 以上の凹部、または、幅に垂直方向の最大深さが $1.7\mu\text{m}$ 以上の凹部が $1\text{mm}$ の間に10カ所以内であることを要し、好ましくはそのような凹部は7カ所以内、さらに好ましくは5カ所以内であり、最も好ましいのは、そのような凹部がないことである。また、JIS Z8741-1997で規定している方法に順じて測定した、85度光沢度が30以下であること要し、好ましくはその光沢度は10~30の範囲である。

【0008】以下に、上記のような好ましい表面特性を有する支持体の製造方法について、工程順に説明する。

【アルミニウム支持体】

(支持体基板) 本発明に用いられるアルミニウム支持体は、寸度的に安定なアルミニウムを主成分とする金属、即ち、アルミニウムまたはアルミニウム合金からなる支持体である。純アルミニウム板の他、アルミニウムを主成分とし、微量の異元素を含む合金板、又はアルミニウム(合金)がラミネートもしくは蒸着されたプラスチックフィルム又は紙の中から選ばれる。更に、特公昭48-18327号に記載されているようなポリエチレンテレフタレートフィルム上にアルミニウムシートが結合された複合体シートでもかまわない。以下の説明において、上記に挙げたアルミニウムまたはアルミニウム合金からなる基板或いはアルミニウムまたはアルミニウム合金からなる層を有する基板をアルミニウム基板と総称して用いる。前記アルミニウム合金に含まれる異元素には、ケイ素、鉄、マンガン、銅、マグネシウム、クロム、亜鉛、ビスマス、ニッケル、チタンなどがあり、合金中の異元素の含有量は10重量%以下である。本発明では純アルミニウム板が好適であるが、完全に純粋なアルミニウムは精錬技術上製造が困難であるので、僅かに異元素を含有するものでもよい。このように本発明に適用されるアルミニウム板は、その組成が特定されるものではなく、従来より公知公用の素材もの、例えば、JIS A1050、JIS A1100、JIS A3103、JIS A3005等を適宜利用することが出来る。また、本発明に用いられるアルミニウム基板の厚みは、およそ $0.1\text{mm}$ ~ $0.6\text{mm}$ 程度である。この厚みは印刷機の大きさ、印刷版の大きさ及びユーザーの希望により適宜変更することが出来る。

【0009】このようなアルミニウム基板に、以下に説明する種々の表面処理を施してアルミニウム支持体を得る。

(砂目立て処理) アルミニウム板はより好ましい形状に

砂目立て処理させる。砂目立て処理方法は、特開昭56-28893号に開示されているような機械的砂目立て、化学的エッチング、電解グレインなどがある。さらに塩酸または硝酸電解液中で電気化学的に砂目立てする電気化学的砂目立て方法、及びアルミニウム表面を金属ワイヤーで引っかくワイヤーブラシグレイン法、研磨球と研磨剤でアルミニウム表面を砂目立てするボールグレイン法、ナイロンブラシと研磨剤で表面を砂目立てするブラシグレイン法のような機械的砂目立て法を用いることができ、上記砂目立て方法を単独あるいは組み合わせで用いることもできる。

【0010】その中でも本発明に有用に使用される砂目表面を作る方法は、塩酸または硝酸電解液中で電気化学的に砂目立てする電気化学的砂目立て方法であり、適する電流密度は陽極時電気量 $50\text{C}/\text{dm}^2$ ~ $400\text{C}/\text{dm}^2$ の範囲である。さらに具体的には、 $0.1$ ~ $50\%$ の塩酸または硝酸を含む電解液中、温度 $20$ ~ $100^\circ\text{C}$ 、時間1秒~30分、電流密度 $100\text{C}/\text{dm}^2$ ~ $400\text{C}/\text{dm}^2$ の条件で直流又は交流を用いて行われる。電気化学的粗面化は、表面に微細な凹凸を付与することが容易であるため、感光層と基板の密着を向上させる上でも不可避である。この粗面化により、平均直径約 $0.5$ ~ $20\mu\text{m}$ のクレーターまたはハニカム状のピットをアルミニウム表面に $30$ ~ $100\%$ の面積率で生成することが出来る。ここで設けたピットは印刷版の非画像部の汚れにくさと耐刷力を向上する作用がある。電気化学的処理では、十分なピットを表面に設けるために必要なだけの電気量、即ち電流と電流を流した時間の積が電気化学的粗面化における重要な条件となる。より少ない電気量で十分なピットを形成出来ることは、省エネの観点からも望ましい。粗面化処理後の表面粗さとしては中心線平均粗さ( $R_a$ )= $0.2$ ~ $0.6\mu\text{m}$ および最大高さは( $R_{\text{max}}$ )= $2.5$ ~ $6.0\mu\text{m}$ であることが好ましい。また、粗面化処理により少なくとも幅 $2$ ~ $30\mu\text{m}$ 、好ましくは $5$ ~ $10\mu\text{m}$ 、幅に垂直方向の最大深さ $0.1$ ~ $5\mu\text{m}$ 、好ましくは $0.5$ ~ $2\mu\text{m}$ であり、且つ、幅/幅に垂直方向の最大深さの比率を2以上、好ましくは5以上の凹部を形成することが好ましく、さらに、幅が $8\mu\text{m}$ 以上、または、幅に垂直方向の最大深さが $1.7\mu\text{m}$ 以上の凹部が $1\text{mm}$ の間に10カ所以内であることが好ましい。

【0011】(砂目立て後のエッチング処理) このように砂目立て処理したアルミニウム基板は、必要に応じて酸またはアルカリにより化学的にエッチングされる。酸をエッチング剤として用いる場合は、微細構造を破壊するのに時間がかかり、工業的に本発明を適用するに際しては不利であるが、アルカリをエッチング剤として用いることにより改善できる。本発明において好適に用いられるアルカリ剤は、苛性ソーダ、炭酸ソーダ、アルミン酸ソーダ、メタケイ酸ソーダ、リン酸ソーダ、水酸化カ

リウム、水酸化リチウム等を用い、濃度と温度の好ましい範囲はそれぞれ1~50%、20~100℃であり、Alの溶解量が0.01~10g/m<sup>2</sup>となるような条件が好ましく、さらに好ましくは、0.1~5g/m<sup>2</sup>との範囲である。エッチングのあと表面に残留する汚れ(スマット)を除去するために酸洗いが行われる。用いられる酸は硝酸、硫酸、リン酸、クロム酸、フッ酸、ホウフッ化水素酸が用いられる。特に電気化学的粗面化処理後のスマット除去処理方法としては、好ましくは特開昭53-12739号公報に記載されているような50~90℃の温度の15~65重量%の硫酸と接触させる方法及び特公昭48-28123号公報に記載されているアルカリエッチングする方法が挙げられる。

【0012】(陽極酸化処理) 以上のようにして処理されたアルミニウム基板は、さらに陽極酸化処理が施される。陽極酸化処理はこの分野で従来より行われている方法で行うことができる。具体的には、硫酸、リン酸、クロム酸、シュウ酸、スルファミン酸、ベンゼンスルホン酸等の単独あるいはこれらの二種以上を組み合わせる水溶液または非水溶液中でアルミニウムに直流または交流を流すとアルミニウム支持体表面に陽極酸化皮膜を形成することができる。この際、電解液中に少なくともAl合金板、電極、水道水、地下水等に通常含まれる成分はもちろん含まれても構わない。さらには第2、第3成分が添加されても構わない。ここでいう第2、3成分とは、例えばNa、K、Mg、Li、Ca、Ti、Al、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn等の金属のイオンやアンモニウムイオン等の陽イオンや、硝酸イオン、炭酸イオン、塩酸イオン、リン酸イオン、フッ素イオン、亜硫酸イオン、チタン酸イオン、ケイ酸イオン、硼酸イオン等の陰イオンが挙げられ、その濃度としては0~10000ppm程度含まれても良い。

【0013】陽極酸化処理の条件は使用される電解液によって種々変化するので一概には決定され得ないが、一般的には電解液の濃度が1~80%、液温-5~70℃、電流密度0.5~60A/dm<sup>2</sup>、電圧1~100V、電解時間10~200秒の範囲が適当である。これらの陽極酸化処理のうちでも特に英国特許第1,412,768号明細書に記載されている、硫酸電解液中で高電流密度で陽極酸化する方法が好ましい。本発明においては、形成される陽極酸化皮膜は1~10g/m<sup>2</sup>の範囲にあることが好ましく、形成皮膜量が1g/m<sup>2</sup>未満であると版に傷が入りやすく、10g/m<sup>2</sup>を超える場合には、製造に多大な電力が必要となり、経済的に不利である。好ましくは、1.5~7g/m<sup>2</sup>であり、更に好ましくは、2~5g/m<sup>2</sup>である。

【0014】(親水化処理方法) 上記金属あるいは金属化合物層の親水性を強化する目的で、以下に記載する親水化処理を施すことが望ましい。米国特許第2714066号及び第3181461号公報に開示されているア

ルカリ金属シリケートまたは特公昭36-22063号公報に開示されているフッ化ジルコニウム酸カリウム及び米国特許第4153461号公報に開示されているようなポリビニルホスホン酸で処理する方法がある。あるいは特開平9-244227号に開示されている磷酸塩と無機フッ素化合物を含む水溶液処理する方法を用いることができる。また、特開平10-252078号及び10-263411号に開示されているチタンとフッ素を含む水溶液で処理する方法を用いることができる。中でもアルカリ金属珪酸塩やポリビニルホスホン酸処理が好適である。

【0015】本発明の親水化処理に用いられるアルカリ金属珪酸塩としては、珪酸ナトリウム、珪酸カリウム、珪酸リチウムなどが使用される。この親水化処理は、アルカリ金属珪酸塩が0.01~30重量%、好ましくは0.01~10重量%、特に好ましくは0.05~3重量%で、25℃でのpHが10~13であるアルカリ金属珪酸塩水溶液に、陽極酸化処理されたアルミニウム支持体を4~80℃で0.5~120秒間、好ましくは2~30秒間浸漬する方法により、Si原子の付着量が上記特定量となるようアルカリ金属珪酸塩濃度、処理温度、処理時間等の処理条件を適宜選択して、好ましく行うことができる。この親水化処理を行うに当たり、アルカリ金属珪酸塩水溶液のpHが10より低いと液はゲル化し、13.0より高いと陽極酸化皮膜が溶解されてしまうので、この点注意を要する。

【0016】本発明の親水化処理においては、必要に応じ、アルカリ金属珪酸塩水溶液のpHを高く調整するために水酸化物を配合することができ、その水酸化物としては水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化リチウムなどが挙げられる。また、必要に応じ、アルカリ金属珪酸塩水溶液にアルカリ土類金属塩もしくは第IVB族金属塩を配合してもよい。このアルカリ土類金属塩としては、硝酸カルシウム、硝酸ストロンチウム、硝酸マグネシウム、硝酸バリウムのような硝酸塩や、これらのアルカリ土類金属の硫酸塩、塩酸塩、磷酸塩、酢酸塩、蔞酸塩、ホウ酸塩などの水溶性の塩が挙げられる。第IVB族金属塩としては、四塩化チタン、三塩化チタン、フッ化チタンカリウム、蔞酸チタンカリウム、硫酸チタン、四沃化チタン、塩化酸化ジルコニウム、二酸化ジルコニウム、オキシ塩化ジルコニウム、四塩化ジルコニウムなどを挙げるることができる。アルカリ土類金属塩もしくは第IVB族金属塩は単独または2以上組み合わせて使用することができる。これらの金属塩の好ましい使用量範囲は0.01~10重量%であり、さらに好ましい範囲は0.05~5.0重量%である。ポリビニルホスホン酸処理に用いられる水溶液としては濃度が0.01~10重量%、望ましくは0.1~5重量%、更に望ましくは0.2~2.5重量%、温度が10℃~70℃で望ましくは30℃~60℃であり、この水溶液に0.5

秒～10分、より望ましくは1秒～30秒処理を行うのが適当である。

【0017】(断面形状の観察) 断面形状観察は以下のようにして行う。断面形状を得るには、まず支持体片を樹脂に包埋し、それを支持体表面に垂直な方向に研磨あるいはミクロトームで断面を切り出す方法を用いる。なお、研磨方法はいかなる方法でも構わないが、いわゆる鏡面研磨を行うことが、高倍率での断面観察に適しているのはいうまでもない。その観察は通常の電子顕微鏡で断面の真正面方向から写真を撮影して行う。この際の撮影倍率は約3000倍～約10000倍程度で、凹部の幅と深さの認識が容易なように、凹部の大きさに合わせて任意に選択する。写真の撮影は、撮影される範囲に合わせて試料を移動させながら行い、観察範囲が少なくとも1mm以上となるように行う。本発明に係る支持体の凹部の状態を確認するためには、支持体の幅に対してエッジ部約100mm程度を除いた中央寄りの部分をランダムに5カ所以上観察し、幅が8μm以上または、幅に垂直方向の最大深さが1.7μm以上ある凹部の個数を数え、それを平均する方法によることが好適である。

【0018】本発明法で測定する「凹部の幅」と「凹部の深さ」の定義は、電子顕微鏡写真の直接測定で行えるもので、「凹部の幅」は、あくまでも断面写真のくぼみの縁から、もう一方の縁までの直線距離であり、凹部がアルミニウムの生地に対して垂直方向に開いていない場合は、いうまでもなく、この直線はアルミニウム生地の面と平行にはならない。また、「幅に垂直な方向の凹部最大深さ」は、あくまでも上記「凹部の幅」の直線に垂直な方向の深さが最大となる位置であり、凹部が左右対称形でない場合は「凹部の幅」直線の垂直二等分の位置とはならない。なお、ピットが重なった形状の凹部については、重なったピットを1個の凹部と見なして、「凹部の幅」に対する「幅に垂直な方向の凹部最大深さ」を測定するものとする。このピットの単位長さあたりの数と深さは、先に述べた粗面化処理、エッチング処理などの処理条件を調整することで常法により制御することが可能である。

【0019】(光沢度の測定) 本発明のアルミニウム支持体の光沢度は、JIS Z8741-1997で規定している鏡面光沢度における85度光沢度の測定法に準拠して求めることができる。実際の測定には公知の変角光沢度計、例えば、スガ試験機(株)製デジタル変角光沢度計UGV-4Kを用いればよい。この光沢度は、未処理のアルミニウム基板において90～140程度であるが、上記の各表面処理を経た後は、実質的に10～30程度となり、本発明の好ましい範囲に適合するが、表面処理条件により30を超える場合には、電気化学的粗面化処理の処理条件を調整すれば容易に30以下とすることができる。85度光沢度が30以下であると、表面の微細な凹凸が湿し水の保水性に寄与するため、表面の

親水化処理の機能との相乗効果により、印刷時の水量微調整を容易に行なうことができるが、この値が30を超える場合には、この特性を十分に発現できないため、好ましくない。

【0020】[画像形成層] 以上のように作成された本発明の支持体には必要に応じて以下の画像形成層が形成される。本発明に用いられる画像形成層は、赤外線レーザーの照射により書き込み可能であり、記録層の可溶性が向上するようなものであれば、特に制限されない。このような、赤外線レーザー露光により直接記録可能であり、露光部のアルカリ現像液に対する溶解性が增大する感光層を以下、適宜、サーマルポジティブ感光層と称する。サーマルポジティブのレーザー直描型平版印刷版用感光層としては、公知のものを適用することができ、例えば、特開平9-222737号、特開平9-90610号、特開平9-87245号、特開平9-43845号、特開平7-306528号の各公報、或いは本願出願人による特願平10-229099号、特願平11-240601号の各明細書に記載の感光層、記録層などが挙げられる。

【0021】このようなサーマルポジティブ感光層は、赤外線吸収剤、水不溶性且つアルカリ水溶液可溶性高分子化合物及びその他の任意成分を含有する。ポジ型の記録層であるため、その画像形成機構としては、光照射や加熱により発生する酸や熱エネルギーそのものにより、層を形成していた高分子化合物の結合が解除されるなどの働きにより水やアルカリ水に可溶性となり、現像により除去されて非画像部を形成するものである。

【0022】なお、本発明においては、水不溶性、且つ、アルカリ水可溶性の高分子を、適宜、単に「アルカリ水可溶性高分子」と称する。このような高分子化合物としては、高分子中の主鎖および／または側鎖に酸性基を含有する単独重合体、これらの共重合体またはこれらの混合物を用いることが好ましい。中でも、下記(1)～(6)に挙げる酸性基を高分子の主鎖および／または側鎖中に有するものが、アルカリ性現像液に対する溶解性の点、溶解抑制能発現の点で好ましい。

- 【0023】(1)フェノール基(—Ar—OH)  
 (2)スルホンアミド基(—SO<sub>2</sub>NH—R)  
 (3)置換スルホンアミド系酸基(以下、「活性イミド基」という。)  
 (—SO<sub>2</sub>NHCOR、—SO<sub>2</sub>NHSO<sub>2</sub>R、—CONHSO<sub>2</sub>R)  
 (4)カルボン酸基(—CO<sub>2</sub>H)  
 (5)スルホン酸基(—SO<sub>3</sub>H)  
 (6)リン酸基(—OPO<sub>3</sub>H<sub>2</sub>)

【0024】上記(1)～(6)中、Arは置換基を有していてもよい2価のアリール連結基を表し、Rは、置換基を有していてもよい炭化水素基を表す。

【0025】上記(1)～(6)より選ばれる酸性基を

有するアルカリ水可溶性高分子の中でも、(1)フェノール基、(2)スルホンアミド基および(3)活性イミド基を有するアルカリ水可溶性高分子が好ましく、特に、(1)フェノール基または(2)スルホンアミド基を有するアルカリ水可溶性高分子が、アルカリ性現像液に対する溶解性、現像ラチチュード、膜強度を十分に確保する点から最も好ましい。これらのアルカリ水可溶性高分子は、公知のものを任意に選択して適用できるが、具体的には、例えば、本願出願人による特開平11-357048号明細書段落番号〔0051〕～〔0068〕に記載のものを好適に適用できる。

【0026】これらアルカリ水可溶性高分子化合物は、それぞれ1種類あるいは2種類以上を組み合わせて使用してもよく、全感光性組成物固形分中、30～99重量%、好ましくは40～95重量%、特に好ましくは50～90重量%の添加量で用いられる。

【0027】本発明に係る記録層に含有される赤外線吸収剤は、吸収した赤外線を熱に変換する機能を有しており、レーザ走査により光化学反応等が起こり、記録層の現像液に対する溶解性が大きく増加する。本発明において使用される赤外線吸収剤は、波長760nmから1200nmの赤外線を有効に吸収する染料又は顔料である。好ましくは、波長760nmから1200nmに吸収極大を有する染料又は顔料である。これらの赤外線吸収剤は、露光波長に対して光熱変換機能を有するものであればいずれも適用できるが、具体的には、例えば、本願出願人による特開平11-985号公報段落番号〔0038〕～〔0050〕に記載のものを好適に適用できる。これらの染料又は顔料の添加量としては、記録層塗布液の全固形分に対して、0.01～30重量%程度であることが好ましい。

【0028】本発明に係る記録層には、さらに必要に応じてこれら以外に種々の公知の添加剤を併用することができる。これらの化合物を好適な溶媒に溶解して感光層塗布液を調整し、先に述べた特定の表面積を有するアルミニウム支持体上に塗布することで、本発明の平版印刷版原版を得ることができる。本発明に係る記録層の塗布量(固形分)は用途によって異なるが、0.01～3.0g/m<sup>2</sup>の範囲に調整される。塗布する方法としては、種々の方法を用いることができるが、例えば、バーコーター塗布、回転塗布、スプレー塗布、カーテン塗布、ディップ塗布、エアナイフ塗布、ブレード塗布、ロール塗布等を挙げることができる。塗布量が少なくなるにつれて、見かけの感度は大になるが、記録層の被膜特性は低下する。

【0029】

【実施例】以下、実施例により、本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらに制限されるものではない。

(実施例1)

【支持体の作製】板厚0.24mmのJIS A105

0アルミニウム板を、26wt%水酸化ナトリウム水溶液(6.5wt%のアルミニウムイオンを含む)、温度70℃でエッチング処理を行い、アルミニウム板を6g/m<sup>2</sup>溶解した後、水洗し、硫酸濃度25wt%水溶液で中和処理し、水洗し、その後、塩酸0.8wt%水溶液(アルミニウムイオン0.5wt%含む)を電解液として、温度35℃、60Hzの矩形波交流を用いて、電流密度25A/dm<sup>2</sup>、アルミニウム板が陽極時の電気量の総和で200C/dm<sup>2</sup>となるように電解粗面化処理を行った。次いで、5wt%水酸化ナトリウム水溶液(1.5wt%のアルミニウムイオン含む)にて、温度35℃でエッチング処理を行い、前段の電解粗面化を行ったときに生成した水酸化アルミニウムを主体とするスマット成分の除去と、生成したビットのエッジ部分を溶解し、エッジ部分を滑らかにする処理とを行ない、その後、水洗した。電解粗面化処理で生じたスマットの量を除いたアルミニウムの溶解量は0.3g/m<sup>2</sup>であった。

【0030】その後、硝酸1wt%水溶液(アルミニウムイオン0.5wt%、アンモニウムイオン0.007wt%含む)を電解液として、温度50℃、60Hzの矩形波交流を用いて、電流密度30A/dm<sup>2</sup>、アルミニウム板が陽極時の電気量の総和で210C/dm<sup>2</sup>となるように電解粗面化処理し、水洗を行い、アルミニウム支持体を得た。次いで、5wt%水酸化ナトリウム水溶液(1.5wt%のアルミニウムイオン含む)、温度35℃でエッチング処理を行い、前段の電解粗面化を行ったときに生成した水酸化アルミニウムを主体とするスマット成分の除去と、生成したビットのエッジ部分を溶解し、エッジ部分を滑らかにする処理を行ない、その後水洗した。電解粗面化処理で生じたスマットの量を除いたアルミニウムの溶解量は0.2g/m<sup>2</sup>であった。ひきつづいて、温度60℃の硫酸濃度25wt%水溶液(アルミニウムイオンを0.5wt%含む)で、中和処理して水洗した後、硫酸170g/L電解液中で、温度50℃、電流密度5A/dm<sup>2</sup>で50秒間直流にて陽極酸化処理した。その後、濃度1重量%、温度30℃の3号珪酸ソーダ水溶液に10秒間浸漬し、水洗、乾燥して平版印刷版用支持体(A-1)を作成した。

【0031】〔記録層の形成〕この様にして得られた支持体(A-1)に下記のように下塗り層を形成した後、記録層塗布液を塗布し乾燥して記録層を形成した。

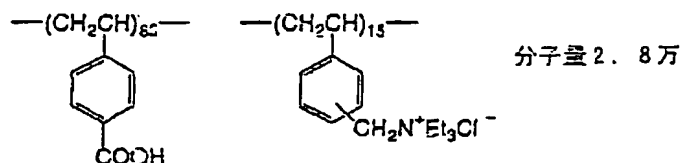
(下塗り層の形成)下記下塗り液を塗布し、塗膜を80℃で15秒間乾燥し基板を得た。乾燥後の塗膜の被覆量は15mg/m<sup>2</sup>であった。

【0032】(下塗り液)

下記化合物	0.3g
メタノール	100g
水	1g

【0033】

## 【化1】



【0034】次いで、下記の記録層塗布液を調製し、下塗りした基板に、この記録層塗布液を乾燥後の塗布量が  $1.0 \text{ g/m}^2$  になるよう塗布して記録層を形成し、平

版印刷版用原版 (B-1) を得た。

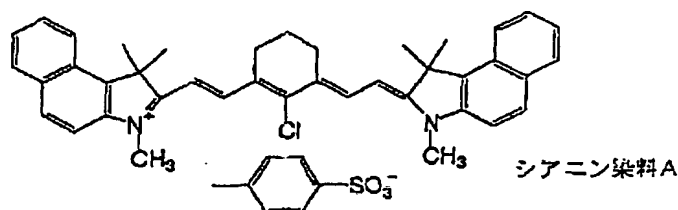
## 【0035】

(記録層塗布液)

カプリン酸	0.03	g
特定の共重合体1	0.75	g
m, p-クレゾールノボラック (m, p比=6/4、重量平均分子量3500、未反応クレゾール0.5重量%含有)	0.25	g
p-トルエンスルホン酸	0.003	g
テトラヒドロ無水フタル酸	0.03	g
シアニン染料A (下記構造)	0.017	g
ビクトリアピュアブルーBOHの対イオンを1-ナフタレンスルホン酸アニオンにした染料	0.015	g
メガファックF-177	0.05	g
(大日本インキ化学工業(株)製、フッ素系界面活性剤)		
γ-ブチルラクトン	10	g
メチルエチルケトン	10	g
1-メトキシ-2-プロパノール	1	g

## 【0036】

## 【化2】



【0037】(特定の共重合体1の合成) 攪拌機、冷却管及び滴下ロートを備えた500ml三ツ口フラスコにメタクリル酸31.0g (0.36モル)、クロロギ酸エチル39.1g (0.36モル) 及びアセトニトリル200mlを入れ、氷水浴で冷却しながら混合物を攪拌した。この混合物にトリエチルアミン36.4g (0.36モル) を約1時間かけて滴下ロートにより滴下した。滴下終了後、氷水浴をとり去り、室温下で30分間混合物を攪拌した。

【0038】この反応混合物に、p-アミノベンゼンスルホンアミド51.7g (0.30モル) を加え、油浴にて70℃に温めながら混合物を1時間攪拌した。反応終了後、この混合物を水1リットルにこの水を攪拌しながら投入し、30分間得られた混合物を攪拌した。この混合物をろ過して析出物を取り出し、これを水500mlでスラリーにした後、このスラリーをろ過し、得られた固体を乾燥することによりN-(p-アミノスルホンフェニル)メタクリルアミドの白色固体が得られた (収量46.9g)。

【0039】次に攪拌機、冷却管及び滴下ロートを備えた20ml三ツ口フラスコに、N-(p-アミノスルホンフェニル)メタクリルアミド4.61g (0.0192モル)、メタクリル酸エチル2.94g (0.0258モル)、アクリロニトリル0.80g (0.015モル) 及びN,N-ジメチルアセトアミド20gを入れ、湯水浴により65℃に加熱しながら混合物を攪拌した。この混合物に「V-65」(和光純薬(株)製) 0.15gを加え65℃に保ちながら窒素気流下2時間混合物を攪拌した。この反応混合物にさらにN-(p-アミノスルホンフェニル)メタクリルアミド4.61g、メタクリル酸エチル2.94g、アクリロニトリル0.80g、N,N-ジメチルアセトアミド及び「V-65」0.15gの混合物を2時間かけて滴下ロートにより滴下した。滴下終了後さらに65℃で2時間得られた混合物を攪拌した。反応終了後メタノール40gを混合物に加え、冷却し、得られた混合物を水2リットルにこの水を攪拌しながら投入し、30分混合物を攪拌した後、析出物をろ過により取り出し、乾燥することにより



15 gの白色団体を得た。ゲルパーミエーションクロマトグラフィーによりこの特定の共重合体1の重量平均分子量(ポリスチレン標準)を測定したところ53,000であった。

#### 【0040】(実施例2)

〔支持体の作製〕板厚0.24mmのJIS A1050アルミニウム板を、26wt%水酸化ナトリウム水溶液(6.5wt%のアルミニウムイオンを含む)、温度70℃でエッチング処理を行い、アルミニウム板を6g/m<sup>2</sup>溶解した後、水洗し、硫酸濃度25wt%水溶液で中和処理し、水洗し、その後、硝酸1wt%水溶液(アルミニウムイオン0.5wt%、アンモニウムイオン0.007wt%含む)を電解液として、温度50℃、0.3Hzの矩形波交流を用いて、電流密度25A/dm<sup>2</sup>、アルミニウム板が陽極時の電気量の総和で200C/dm<sup>2</sup>となるように電解粗面化処理を行った。次いで、26wt%水酸化ナトリウム水溶液(6.5wt%のアルミニウムイオン含む)、温度70℃でエッチング処理を行い、前段の電解粗面化を行ったときに生成した水酸化アルミニウムを主体とするスマット成分の除去と、生成したピットのエッジ部分を溶解し、エッジ部分を滑らかにする処理を行なった。電解粗面化処理で生じたスマットの量を除いたアルミニウムの溶解量は3g/m<sup>2</sup>であった。

【0041】その後、硝酸1wt%水溶液(アルミニウムイオン0.5wt%、アンモニウムイオン0.007wt%含む)を電解液として、温度50℃、60Hzの矩形波交流を用いて、電流密度30A/dm<sup>2</sup>、アルミニウム板が陽極時の電気量の総和で210C/dm<sup>2</sup>となるように電解粗面化処理し、水洗を行い、アルミニウム支持体を得た。次いで、5wt%水酸化ナトリウム水溶液(1.5wt%のアルミニウムイオン含む)、温度35℃でエッチング処理を行い、前段の電解粗面化を行ったときに生成した水酸化アルミニウムを主体とするスマット成分の除去と、生成したピットのエッジ部分を溶解し、エッジ部分を滑らかにする処理を行ない、その後水洗した。電解粗面化処理で生じたスマットの量を除いたアルミニウムの溶解量は0.2g/m<sup>2</sup>であった。ひきつづいて、温度60℃の硫酸濃度25wt%水溶液(アルミニウムイオンを0.5wt%含む)で、中和処理して水洗した後、硫酸170g/L電解液中で、温度50℃、電流密度5A/dm<sup>2</sup>で50秒間直流にて陽極酸化処理した。その後、濃度1重量%、温度30℃の3号珪酸ソーダ水溶液に10秒間浸漬し、水洗、乾燥して平版印刷版用支持体(A-2)を作成した。

〔記録層の形成〕この様にして得られた支持体(A-2)に実施例1と同様にして下塗り層、記録層を形成し、平版印刷版原版(B-2)を得た。

#### 【0042】(実施例3)

〔支持体の作製〕板厚0.24mmのJIS A105

0アルミニウム板を、26wt%水酸化ナトリウム水溶液(6.5wt%のアルミニウムイオンを含む)、温度70℃でエッチング処理を行い、アルミニウム板を6g/m<sup>2</sup>溶解した後、水洗し、硫酸濃度25wt%水溶液で中和処理し、水洗し、その後、直流電圧を用いて連続的に電気化学的な粗面化処理を行った。このときの電解液は、硝酸1wt%水溶液(アルミニウムイオン0.5wt%、アンモニウムイオン0.007wt%含む)、液温50℃であった。アノードにはフェライト、カソードにはチタンを用いた。電解にはリップル率20%以下の直流電圧を用いた。電流密度は80A/dm<sup>2</sup>、電気量は200C/dm<sup>2</sup>であった。陰極と陽極は1対であった。その後、スプレーによる水洗をおこなった。次いで、26wt%水酸化ナトリウム水溶液(6.5wt%のアルミニウムイオン含む)、温度70℃でエッチング処理を行い、前段の電解粗面化を行ったときに生成した水酸化アルミニウムを主体とするスマット成分の除去と、生成したピットのエッジ部分を溶解し、エッジ部分を滑らかにする処理を行なった。電解粗面化処理で生じたスマットの量を除いたアルミニウムの溶解量は3g/m<sup>2</sup>であった。

【0043】その後、硝酸1wt%水溶液(アルミニウムイオン0.5wt%、アンモニウムイオン0.007wt%含む)を電解液として、温度50℃、60Hzの矩形波交流を用いて、電流密度30A/dm<sup>2</sup>、アルミニウム板が陽極時の電気量の総和で210C/dm<sup>2</sup>となるように電解粗面化処理し、水洗を行い、アルミニウム支持体を得た。次いで、5wt%水酸化ナトリウム水溶液(1.5wt%のアルミニウムイオン含む)、温度35℃でエッチング処理を行い、前段の電解粗面化を行ったときに生成した水酸化アルミニウムを主体とするスマット成分の除去と、生成したピットのエッジ部分を溶解し、エッジ部分を滑らかにする処理を行ない、その後水洗した。電解粗面化処理で生じたスマットの量を除いたアルミニウムの溶解量は0.2g/m<sup>2</sup>であった。ひきつづいて、温度60℃の硫酸濃度25wt%水溶液(アルミニウムイオンを0.5wt%含む)で、中和処理して水洗した後、硫酸170g/L電解液中で、温度50℃、電流密度5A/dm<sup>2</sup>で50秒間直流にて陽極酸化処理した。その後、濃度1重量%、温度30℃の3号珪酸ソーダ水溶液に10秒間浸漬し、水洗、乾燥して平版印刷版用支持体(A-3)を作成した。

〔記録層の形成〕この様にして得られた支持体(A-3)に実施例1と同様にして下塗り層、記録層を形成し、平版印刷版原版(B-3)を得た。

#### 【0044】(比較例1)

〔支持体の作製〕板厚0.24mmのJIS A1050アルミニウム板を、26wt%水酸化ナトリウム水溶液(6.5wt%のアルミニウムイオンを含む)、温度70℃でエッチング処理を行い、アルミニウム板を6g

／ $\text{m}^2$ 溶解した後、水洗し、硫酸濃度25wt%水溶液で中和処理し、水洗し、その後、硝酸1wt%水溶液（アルミニウムイオン0.5wt%、アンモニウムイオン0.007wt%含む）を電解液として、温度50℃、60Hzの矩形波交流を用いて、電流密度30A／ $\text{dm}^2$ 、アルミニウム板が陽極時の電気量の総和で270C／ $\text{dm}^2$ となるように電解粗面化処理し、水洗を行い、アルミニウム支持体を得た。

【0045】次いで、5wt%水酸化ナトリウム水溶液（1.5wt%のアルミニウムイオン含む）、温度35℃でエッチング処理を行い、前段の電解粗面化を行ったときに生成した水酸化アルミニウムを主体とするスマット成分の除去と、生成したビットのエッジ部分を溶解し、エッジ部分を滑らかにする処理を行ない、その後水洗した。電解粗面化処理で生じたスマットの量を除いたアルミニウムの溶解量は0.2g／ $\text{m}^2$ であった。ひきつづいて、温度60℃の硫酸濃度25wt%水溶液（アルミニウムイオンを0.5wt%含む）で、中和処理して水洗した後、硫酸170g／L電解液中で、温度50℃、電流密度5A／ $\text{dm}^2$ で50秒間直流にて陽極酸化処理した。その後、濃度1重量%、温度30℃の3号珪酸ソーダ水溶液に10秒間浸漬し、水洗、乾燥して平版印刷版用支持体（A-4）を作成した。

【記録層の形成】この様にして得られた支持体（A-4）に実施例1と同様にして下塗り層、記録層を形成し、平版印刷版原版（B-4）を得た。

【0046】（比較例2）

【支持体の作製】板厚0.24mmのJIS A1050アルミニウム板を、26wt%水酸化ナトリウム水溶液（6.5wt%のアルミニウムイオンを含む）、温度70℃でエッチング処理を行い、アルミニウム板を6g／ $\text{m}^2$ 溶解した後、水洗し、硫酸濃度25wt%水溶液で中和処理し、水洗し、その後、硝酸2wt%水溶液（アルミニウムイオン0.5wt%、アンモニウムイオン0.007wt%含む）を電解液として、温度30℃、60Hzの矩形波交流を用いて、電流密度60A／ $\text{dm}^2$ 、アルミニウム板が陽極時の電気量の総和で400C／ $\text{dm}^2$ となるように電解粗面化処理し、水洗を行い、アルミニウム支持体を得た。次いで、5wt%水酸化ナトリウム水溶液（1.5wt%のアルミニウムイオン含む）、温度35℃でエッチング処理を行い、前段の電解粗面化を行ったときに生成した水酸化アルミニウムを主体とするスマット成分の除去と、生成したビットのエッジ部分を溶解し、エッジ部分を滑らかにする処理を行ない、その後水洗した。電解粗面化処理で生じたスマットの量を除いたアルミニウムの溶解量は0.2g／ $\text{m}^2$ であった。

【0047】ひきつづいて、温度60℃の硫酸濃度25wt%水溶液（アルミニウムイオンを0.5wt%含む）で、中和処理して水洗した後、硫酸170g／L電

解液中で、温度50℃、電流密度5A／ $\text{dm}^2$ で50秒間直流にて陽極酸化処理した。その後、濃度1重量%、温度30℃の3号珪酸ソーダ水溶液に10秒間浸漬し、水洗、乾燥して平版印刷版用支持体（A-5）を作成した。

【記録層の形成】この様にして得られた支持体（A-5）に実施例1と同様にして下塗り層、記録層を形成し、平版印刷版原版（B-5）を得た。

【0048】（比較例3）

【支持体の作製】板厚0.24mmのJIS A1050アルミニウム板を、26wt%水酸化ナトリウム水溶液（6.5wt%のアルミニウムイオンを含む）、温度70℃でエッチング処理を行い、アルミニウム板を6g／ $\text{m}^2$ 溶解した後、水洗し、硫酸濃度25wt%水溶液で中和処理し、水洗し、その後、塩酸1wt%、酢酸2wt%の混合水溶液を電解液として、温度℃、60Hzの矩形波交流を用いて、電流密度50A／ $\text{dm}^2$ 、1回の電気量が、アルミニウム板が陽極時の電気量の総和で80C／ $\text{dm}^2$ となるようにし、これを6回繰り返し、電解粗面化処理した。その後、水洗を行い、アルミニウム支持体を得た。

【0049】次いで、5wt%水酸化ナトリウム水溶液（1.5wt%のアルミニウムイオン含む）、温度35℃でエッチング処理を行い、前段の電解粗面化を行ったときに生成した水酸化アルミニウムを主体とするスマット成分の除去と、生成したビットのエッジ部分を溶解し、エッジ部分を滑らかにする処理を行ない、その後水洗した。電解粗面化処理で生じたスマットの量を除いたアルミニウムの溶解量は0.2g／ $\text{m}^2$ であった。ひきつづいて、温度60℃の硫酸濃度25wt%水溶液（アルミニウムイオンを0.5wt%含む）で、中和処理して水洗した後、硫酸170g／L電解液中で、温度50℃、電流密度5A／ $\text{dm}^2$ で50秒間直流にて陽極酸化処理した。その後、濃度1重量%、温度30℃の3号珪酸ソーダ水溶液に10秒間浸漬し、水洗、乾燥して平版印刷版用支持体（A-6）を作成した。

【記録層の形成】この様にして得られた支持体（A-6）に実施例1と同様にして下塗り層、記録層を形成し、平版印刷版原版（B-6）を得た。

【0050】（比較例4）

【支持体の作製】板厚0.24mmのJIS A1050アルミニウム板を、400メッシュのバミストンの水懸濁液をアルミニウム表面に供給しながら、回転するローラー状ナイロンブラシにより、機械的粗面化処理を行った。ナイロンブラシの材質は6・10ナイロンを使用し、毛長50mm、毛の直径は0.295mmであった。ナイロンブラシはφ300mmのステンレス製の筒に大をあけて密になるように植毛した。回転ブラシは3本使用した。ブラシ下部の2本の支持ローラー（φ200mm）の距離は300mmであった。ブラシローラー

はブラシを回転させる駆動モーターの負荷が、ブラシローラーをアルミニウム板に押さえつける前の負荷に対して7kWプラスになるまで押さえつけた。ブラシの回転方向はアルミニウム板の移動方向と同じであった。

【0051】機械的粗面化処理に引き続きよく水洗した後、26wt%水酸化ナトリウム水溶液(6.5wt%のアルミニウムイオンを含む)、温度70℃でエッチング処理を行い、アルミニウム板を6g/m<sup>2</sup>溶解した後、水洗し、硫酸濃度25wt%水溶液で中和処理し、水洗し、その後、硝酸1wt%水溶液(アルミニウムイオン0.5wt%、アンモニウムイオン0.007wt%含む)を電解液として、温度50℃、60Hzの矩形波交流を用いて、電流密度30A/dm<sup>2</sup>、アルミニウム板が陽極時の電気量の総和で230C/dm<sup>2</sup>となるように電解粗面化処理し、水洗を行い、アルミニウム支持体を得た。次いで、5wt%水酸化ナトリウム水溶液(1.5wt%のアルミニウムイオン含む)、温度35℃でエッチング処理を行い、前段の電解粗面化を行ったときに生成した水酸化アルミニウムを主体とするスマット成分の除去と、生成したピットのエッジ部分を溶解し、エッジ部分を滑らかにする処理を行ない、その後水洗した。電解粗面化処理で生じたスマットの量を除いたアルミニウムの溶解量は0.2g/m<sup>2</sup>であった。

【0052】ひきつづいて、温度60℃の硫酸濃度25wt%水溶液(アルミニウムイオンを0.5wt%含む)で、中和処理して水洗した後、硫酸170g/L電解液中で、温度50℃、電流密度5A/dm<sup>2</sup>で50秒間直流にて陽極酸化処理した。その後、濃度1重量%、温度30℃の3号珪酸ソーダ水溶液に10秒間浸漬し、水洗、乾燥して平版印刷版用支持体(A-7)を作成した。

【記録層の形成】この様にして得られた支持体(A-7)に実施例1と同様にして下塗り層、記録層を形成し、平版印刷版原版(B-7)を得た。

#### 【0053】(比較例5)

【支持体の作製】機械的粗面化処理に使用したナイロンブラシの毛の直径を0.48mmに変更したこと以外は、比較例2と同様にして平版印刷版用支持体(A-8)を作成した。

【記録層の形成】この様にして得られた支持体(A-8)に実施例1と同様にして下塗り層、記録層を形成し、平版印刷版原版(B-8)を得た。

#### 【0054】(比較例6)

【支持体の作製】機械的粗面化処理に使用したナイロンブラシの本数を2本に変更し、第1ブラシに毛の直径が0.72mm、第2ブラシに毛の直径が0.295mmのものを組み合わせて使用したこと以外は比較例2と同様にして平版印刷版用支持体(A-9)を作成した。

【記録層の形成】この様にして得られた支持体(A-9)に実施例1と同様にして下塗り層、記録層を形成し、平版印刷版原版(B-9)を得た。

#### 【0055】[平版印刷版原版の評価]

(支持体表面特性の測定)実施例1~3及び比較例1~6で得られた平版印刷版原版(B-1)~(B-9)を出力500mW、波長830nm、ビーム径17μm(1/e<sup>2</sup>)の半導体レーザーを用いて主操作速度5m/秒にて露光した後、富士写真フイルム(株)製PS版用現像液水希釈液で30秒間現像した。得られた各平版印刷版の非画像部をランダムに5カ所採取し、その断面を日本電子製走査型電子顕微鏡T-20を用いて約1mmの長さを倍率5000倍で観察し、幅8μm以上または深さ1.7μm以上の凹部の個数を数え、平均した。また、スガ試験機(株)製デジタル変角光沢度計UGV-4Kを用いて、各印刷版の非画像部の85度光沢度の測定を行った。その結果を表1に示した。

【0056】(平版印刷版の汚れ性)実施例1~3及び比較例1~6で得られた平版印刷版(B-1)~(B-9)を用いて印刷を行った。印刷機としてはハリス菊半単色機(ハリス(株)製)を用い、インキとしてGeos墨(大日本インキ化学工業(株)製)、湿し水として、湿し水E U-3(富士写真フイルム(株)製)を1:100に水で希釈したもの90vol%とイソプロパノール10vol%との混合物をそれぞれ用いて、上質紙上に印刷を行い、刷り出しから1000枚印刷したときの非画像部のインキの付着を観察し、ボツ状汚れを評価した。優れているもの、実用上問題のない良好なレベルのものを○、実用上問題となるレベルのものを×と評価した。結果を下記表1に示す。

【0057】(版上の湿し水量調整のし易さ)印刷中に版面を目視観察し、非画像部の光沢感により湿し水量の調整を行ない、水量微調整のし易さを評価した。調整がし易く優れているもの、良好なレベルのものを○、水量微調整が困難で、実用上問題となるレベルのものを×と評価した。結果を下記表1に示す。

#### 【0058】

#### 【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6
幅8 $\mu$ m以上または深さ1.7 $\mu$ m以上の凹部の数	10 (個/mm)	8 (個/mm)	9 (個/mm)	10 (個/mm)	10 (個/mm)	12 (個/mm)	32 (個/mm)	38 (個/mm)	42 (個/mm)
85° 光沢度	22	28	25	31	33	26	18	16	16
ボツ状残膜の発生	○	○	○	○	○	×	×	×	×
水量調整のし易さ	○	○	○	×	×	○	○	○	○

【0059】表1の結果より、特性の条件の凹部が形成された支持体を用いた本発明の平版印刷版原版は、製版後に得られた印刷版の非画像部の汚れがなく、優れた画質の画像が得られ、水量の微調整も容易であった。一方、支持体の表面光沢度が高い比較例1及び2は水量の微調整が困難であり、特定の大きさや深さの凹部を多数有する支持体を用いた比較例3～6の平版印刷版原版では、非画像部に記録層の残膜に起因する汚れが発生し、良好な印刷物が得られなかった。また、これらの実施例

及び比較例より、本発明に好適な支持体の表面特性は、アルミニウム基板の表面処理工程の条件を調整することにより達成できることがわかる。

【0060】

【発明の効果】本発明により、非画像部の局所的な残膜による汚れのない良好な印刷物が得られ、且つ、印刷時の水量微調整がし易いサーマルタイプの平版印刷版原版を提供できる。

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H025 AA04 AB03 AC08 AD03 BG00  
BH04 CB52 CC11 DA18 DA20  
FA10 FA17  
2H096 AA06 BA11 CA03 EA04 EA23  
GA08  
2H114 AA04 AA22 AA23 BA01 DA04  
DA24 DA25 DA26 DA35 DA52  
DA73 DA78 GA05 GA06 GA08  
GA09 GA34 GA38

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.